

NETWORK PRINTER SYSTEM

Publication number: JP11194909 (A)

Publication date: 1999-07-21

Inventor(s): OGA YOSHIHISA

Applicant(s): NIPPON ELECTRIC CO

Classification:

- international: G06F3/12; G06F3/12; (IPC1-7): G06F3/12

- European:

Application number: JP19970360447 19971226

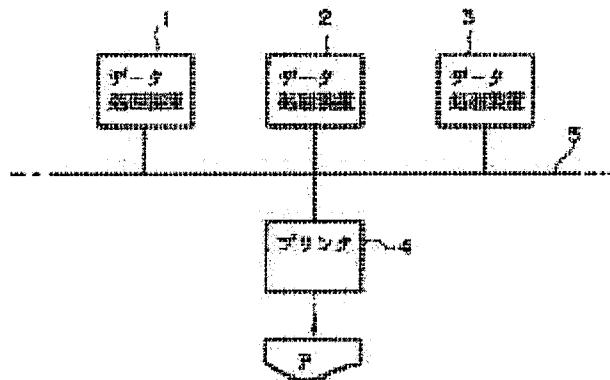
Priority number(s): JP19970360447 19971226

Also published as:

JP3201326 (B2)

Abstract of JP 11194909 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid troublesomeness in serial notification and to attain job efficiency of an input operation or the like by surely making it clear that all the printing completion from the serial same data processor in the data processors. **SOLUTION:** This system is a network printer system for sharing a printer 4 where data processors 1 to 3 are connected in a local area network(LAN) 5 and any of the data processors 1 to 3 serially transmits printing data for demanding printing output to the printer 4 through the LAN 5. After the printer 4 performs printing output, a file of printing data of an address of any of the data processors 1 to 3 that serially performs the printing demand is retrieved and, if this file is had, a printing output completion notification is performed with any of these data processors 1 to 3 after all the printing outputs are completed.; Any of the data processors 1 to 3 notifies of the printing output completion by a screen display, a sound output or a synthetic sound.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-194909

(43)公開日 平成11年(1999)7月21日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/12

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

D

審査請求 有 請求項の数8 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平9-360447

(22)出願日 平成9年(1997)12月26日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 大賀 祥久

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

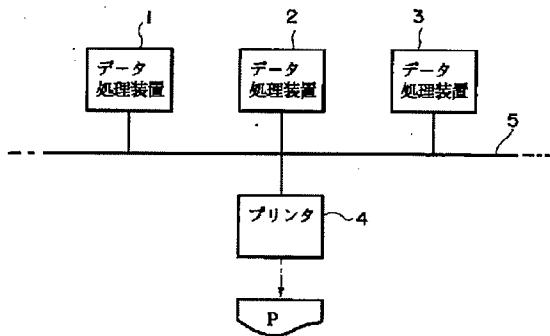
(74)代理人 弁理士 渡辺 喜平

(54)【発明の名称】 ネットワーク印刷装置システム

(57)【要約】

【課題】 データ処理装置で連続した同一のデータ処理装置からの全ての印刷完了が確実に判明して、連続した通知での煩わしさを避けると共に、その入力操作などの作業効率の向上を図る。

【解決手段】 データ処理装置1～3がLAN5で接続したプリンタ4を共用するネットワーク印刷装置システムであり、データ処理装置1～3のいずれかが連続的にプリンタ4へ印刷出力要求する印刷データをLAN5を通じて送出する。プリンタ4が印刷出力を行った後に、連続して印刷要求を行ったデータ処理装置1～3のいずれかのアドレスの印刷データのファイルを検索し、このファイルを有する場合に、全ての印刷出力完了後に、このデータ処理装置1～3のいずれかへ印刷出力完了通知を行う。データ処理装置1～3のいずれかが画面表示、音出力又は合成音声で印刷出力完了の報知を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のデータ処理装置が、ネットワークで接続された印刷装置を共用するネットワーク印刷装置システムにおいて、
同一の前記データ処理装置が、連続的に前記印刷装置へ印刷データを送出して印刷出力要求を行うと共に、前記印刷装置からの印刷出力完了通知を表示し、
前記印刷装置が、印刷出力を行った後に、同一のデータ処理装置からの印刷データを有するかを判断して、全ての印刷出力を完了させ、この後に、このデータ処理装置へ印刷出力完了通知を送出することを特徴とするネットワーク印刷装置システム。

【請求項2】 前記データ処理装置として、
ネットワークを通じたデータ転送の通信制御を行う通信インターフェース部と、
印刷データを連続的に送出して印刷出力要求を行うと共に印刷装置での全ての印刷出力完了時点で送出される印刷完了通知を受け取る制御を行なう制御部と、
制御プログラムを格納し、かつ、ワーキング処理を行うための記憶部と、
少なくとも機能選択及びデータ入力操作を行うための操作部と、
処理データを画面表示すると共に、印刷装置からの印刷完了通知を画面表示する表示部と、
処理データを保存するための記憶格納部と、
を備えることを特徴とする請求項1記載のネットワーク印刷装置システム。

【請求項3】 前記データ処理装置に音出力部を備え、
前記音出力部が印刷装置からの印刷完了通知を断続音、
単音を含む音出力で報知することを特徴とする請求項2記載のネットワーク印刷装置システム。

【請求項4】 前記データ処理装置に合成音声出力部を備え、
前記合成音声出力部が印刷装置からの印刷完了通知を合成音声で報知することを特徴とする請求項2記載のネットワーク印刷装置システム。

【請求項5】 前記印刷装置として、
データ転送の制御を行う通信インターフェース部と、
各部を制御すると共に、データ処理装置からの連続した印刷出力要求に対する全ての印刷出力が完了した時点で印刷完了通知を印刷出力要求を行なった前記データ処理装置へ通知する制御を行なう制御部と、
制御プログラムを格納し、かつ、ワーキング処理を行う第1の記憶部と、

データ処理装置から受信した印刷データを記憶する第2の記憶部と、
前記第2の記憶部に記憶している印刷データを印刷して出力する印刷部と、

を備えることを特徴とする請求項1記載のネットワーク印刷装置システム。

【請求項6】 前記データ処理装置と共にファクシミリ装置を備え、
ファクシミリ装置が、受信して記憶している複数のファイル電文データを連続して印刷装置に送出し、かつ、前記印刷装置からの印刷出力完了通知を表示し、
前記印刷装置が、印刷出力を行った後に、前記ファクシミリ装置からの印刷データを有するかを判断して、全ての印刷出力を完了させ、この後に、このファクシミリ装置へ印刷出力完了通知を送出することを特徴とする請求項1記載のネットワーク印刷装置システム。

【請求項7】 前記ネットワークに接続されるサーバを更に備え、このサーバがデータ処理装置との間でのデータ取り込み及び印刷出力のスプール処理を実行することを特徴とする請求項1記載のネットワーク印刷装置システム。

【請求項8】 前記ネットワークに複数の印刷装置及びサーバが接続され、このサーバがデータ処理装置との間でのデータ取り込み及び印刷出力のスプール処理を実行し、かつ、前記複数の印刷装置の空き状態を判別して、
20 いずれかの印刷装置に印刷指示を行うことを特徴とする請求項1記載のネットワーク印刷装置システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、多数のデータ処理装置やファクシミリ装置が、ネットワークで接続された印刷装置を共用するネットワーク印刷装置システムに関し、特に、同一のデータ処理装置やファクシミリ装置からの連続した複数の印刷出力要求に対して、印刷装置が、全ての印刷出力が完了した時点でデータ処理装置へ印刷完了通知を行うネットワーク印刷装置システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、一台又は複数台のデジタル印刷装置などのプリンタと多数の汎用小型コンピュータ（データ処理装置）やファクシミリ装置とをイーサネットローカルエリアネットワーク（LAN）などで接続したネットワーク印刷装置システムが用いられている。このプリンタは、高度な各種の機能を備えており、パーソナルコンピュータ（汎用小型コンピュータ）やファクシミリ装置を多数用いる際に共用するものである。

【0003】このようなネットワーク印刷装置システムでは、汎用小型コンピュータでの処理データに対する印刷を行う場合、汎用小型コンピュータが印刷要求コマンドをLANに送出して伝送チャネルを確保するアクセス制御を行うと共に、プリンタとの間で印刷データを印刷出力するためのネゴシエーションを行っている。そして、汎用小型コンピュータが印刷待機状態を確認して、印刷データを出し、プリンタでの印刷出力が行われる。

【0004】このようなネットワーク印刷装置システムでは、汎用小型コンピュータとプリンタとの間の印刷伝

送処理でスプールプリントが実行される。すなわち、汎用小型コンピュータのデータ出力処理とプリンタとの印刷出力処理（ジョブ）を並行して実行するスプール（中間媒体処理）が実行される。汎用小型コンピュータでは、印刷出力要求後のアプリケーション処理によるスプール処理終了通知をもってプリンタにおける印刷出力の完了としている。

【0005】この場合、プリンタでの実際の印刷出力終了時点が確実に判明しないため、印刷完了紙の取り忘れが生じることがある。例えば、汎用小型コンピュータで印刷出力要求を操作した後に、他の作業などを開始すると、プリンタにおける実際の印刷出力完了を印刷要求を行った汎用小型コンピュータの使用者側で確認することが難しく、印刷完了紙を取り忘れることがあった。このような問題を改善するため、プリンタでの実際の印刷出力終了、印刷紙無し又は印刷紙ジャムなどによる印刷中断の状態変化を印刷要求を行った汎用小型コンピュータへ通知するネットワーク印刷装置システムが知られている（例えば、特開平9-91102号公報及び特開平8-339278号公報）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような上記従来例では、印刷出力終了ごとに通知が行われることから、その連続した通知が汎用小型コンピュータの使用者にとって煩わしいものとなり、汎用小型コンピュータにおける使用者の作業効率が低下する。すなわち、汎用小型コンピュータで連続的にデータ処理を行った際に、その印刷要求を連続してプリンタへ行うと、印刷出力終了ごとに印刷要求を行った汎用小型コンピュータへ連続して非同期で通知が行われる。この連続した印刷終了の通知が、入力操作の作業中などに割り込まれると、使用者にとっては、その画面表示などが煩わしく、かつ、通知の画面の表示方法によっては入力操作の作業を停止せざるを得ない場合があり、作業効率上での改善の余地があった。

【0007】本発明は、このような従来の技術における課題を解決するものであり、同一のデータ処理装置からの連続した複数の印刷出力要求に対して、全ての印刷出力が完了した時点で印刷装置からデータ処理装置へ印刷完了を通知できるようになり、データ処理装置側で全ての印刷完了が確実に判明し、連続した通知での煩わしさを避けることが出来ると共に、入力操作の中止などがなくなって、その作業効率が向上するネットワーク印刷装置システムの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、本発明のネットワーク印刷装置システムは、複数のデータ処理装置がネットワークで接続した印刷装置を共用し、同一のデータ処理装置が連続的に印刷装置へ印刷出力要求する印刷データを送出すると共に、印刷装置が印刷出力を行った後に、同一のデータ処理装置のアドレ

スの印刷データを有する場合に、全ての印刷出力を完了させ、この後にデータ処理装置へ印刷出力完了通知を行ってデータ処理装置で表示する構成としてある。

【0009】また、本発明のネットワーク印刷装置システムは、前記データ処理装置として、通信インターフェース部と、複数の印刷データを連続的に送出して印刷出力要求を行うと共に、印刷装置での全ての印刷出力完了時点で前記印刷装置からの印刷完了通知を受け取る制御を行う制御部と、記憶部と、操作部と、印刷装置からの印刷完了通知を画面表示する表示部と、記憶格納部とを備えた構成としてある。

【0010】更に、本発明のネットワーク印刷装置システムは、音出力部が印刷装置からの印刷完了通知を断続音、単音を含む音出力で報知する構成であり、また、合成音声出力部が印刷装置からの印刷完了通知を合成音声で報知する構成である。更に、前記印刷装置として、通信インターフェース部と、データ処理装置からの連続した印刷出力要求に対する印刷と共に、全ての印刷出力が完了した時点で印刷完了通知を印刷出力要求を行ったデータ処理装置へ通知する制御を行なう制御部と、第1及び第2の記憶部と印刷データを印刷して出力する印刷部とを備える構成としてある。

【0011】また、本発明のネットワーク印刷装置システムは、ファクシミリ装置で受信して記憶した複数のファイル電文データを印刷装置に連続送出し、この印刷装置が印刷出力を行った後に、更に、ファクシミリ装置からの印刷データを有する場合、この全ての印刷出力完了後に、ファクシミリ装置へ印刷出力完了通知を行なう構成としてある。また、サーバがデータ処理装置との間でのデータ取り込み及び印刷出力のスプール処理を実行し、更に、サーバがデータ処理装置との間でのデータ取り込み及び印刷出力のスプール処理を実行し、かつ、かつ印刷装置の空き状態を判別して印刷装置のいづれかに印刷指示を行う構成としてある。

【0012】このような構成の発明のネットワーク印刷装置システムは、データ処理装置が連続的に印刷装置へ印刷出力要求する印刷データを送出した際に、印刷装置が全ての印刷出力の完了後に、このデータ処理装置へ印刷出力完了通知を行なう。この場合の報知を、データ処理装置で画面表示、音出力、又は、合成音声出力で行なっている。この結果、データ処理装置で全ての印刷完了が確実に判明し、連続した通知での煩わしさを避けることが出来ると共に、入力操作の中止などがなくなって、その作業効率が向上する。

【0013】また、本発明のネットワーク印刷装置システムは、ファクシミリ装置で受信して記憶した複数のファイル電文データを連続して印刷装置に送出した際にも、ここでの印刷出力完了をファクシミリ装置で表示している。すなわち、ファクシミリ装置でも連続した印刷出力完了の報知が出来るようになり、そのネットワーク

構成の自由度が向上する。

【0014】更に、本発明のネットワーク印刷装置システムは、サーバがデータ処理装置との間でのデータ取り込み及び印刷出力にかかるスプール処理を実行し、かつ、印刷装置の空き状態を判別して印刷指示を行っている。この結果、印刷装置でスプール処理を行う必要がなくなり、制御処理負担が低減して、印刷出力が早くなる。また、複数の印刷装置で印刷出力を実行できるようになり、より多数のデータ処理装置がネットワークに接続された際に印刷出力の遅延が生じ難くなる。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明のネットワーク印刷装置システムの実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。図1は、本発明のネットワーク印刷装置システムの第1実施形態における概略構成を示すブロックである。この例は、汎用小型コンピュータ（パーソナルコンピュータ）などを用いたデータ処理装置1、2、3…と、デジタル印刷装置などのプリンタ4とが、例えば、網トポロジーとしてのバス形式のイーサネットやFDDIなどのLAN5で接続されたネットワークで構成されている。

【0016】このようなLAN5のアクセス制御方式としては、多種の制御方式が知られているが、ここでは、例えば、CSMA/CD(Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)方式を適用する。また、データ処理装置1～3とプリンタ4との間のデータ転送方式として、多種のデータ転送方式が知られているが、ここでは、パーソナルコンピュータ間でイメージ/テキストデータの高速データ転送を行う伝送プロトコルであるZMODEM伝送規格を適用して説明する。

【0017】図2は、図1中のデータ処理装置1～3の詳細な構成を示すブロック図である。このデータ処理装置1～3は、LAN5に対する伝送チャネルを確保するためのアクセス制御（CSMA/CD）、及びデータ転送における伝送プロトコル（ZMODEM）の通信制御を行う通信インターフェース（I/F）部10と、各部を制御し、特に、プリンタ4へ複数の処理データを連続的に印刷出力要求を行った際に全ての印刷出力が完了した時点でのプリンタ4からの印刷完了通知を受け取るための制御を行う制御部11と、制御プログラムを格納したROM12と、ワーキング用のRAM13と、処理データなどを記憶するメモリ14とを有している。

【0018】更に、このデータ処理装置1～3は、各種の機能選択やデータ入力操作を行うためのキーボード15と、各種の処理データを画面表示し、特に、プリンタ4からの印刷完了通知を画面表示するブラウン管CRTや液晶ディスプレイ（LCD）を用いた表示部16と、フロッピーディスク（FD）に処理データなどを保存するためのフロッピーディスク（FD）装置17とを有し、また、ハードディスク（HD）に処理データなどを

保存し、又は、オペレーティングシステム（OS）などを格納したハードディスク（HD）装置18と、外部プリンタとのインターフェース処理、例えば、RS-232Cなどのインターフェース処理を実行するプリンタI/F部19と、プリンタ4からの印刷完了通知を音出力で報知するための音出力部20とを有している。

【0019】図3は、図1中のプリンタ4の詳細な構成を示すブロック図である。このプリンタ4は、LAN5に対するアクセス制御（CSMA/CD）及びデータ転送における伝送プロトコル（ZMODEM）の通信制御を行なう通信インターフェース（I/F）部30を有し、更に、各部を制御し、特に、データ処理装置1～3のいずれか行った連続した印刷出力要求に対する印刷出力と共に、全ての印刷出力が完了した時点で印刷完了通知を印刷出力要求を行なったデータ処理装置1～3へ通知する制御を行なう制御部31と、制御プログラムを格納したROM32と、ワーキング用のRAM33と、印刷データを一時的に記憶するメモリ34とを有している。

【0020】更に、このプリンタ4は、この装置自体で複写出力を行なうために用いられ、各種の機能選択やデータ入力操作を行なうためのキーボード35と、複写枚数や複写紙の選択などを画面表示する液晶ディスプレイ（LCD）を用いた表示部36と、フロッピーディスク（FD）に処理データなどを保存するためのフロッピーディスク（FD）装置37と、ハードディスク（HD）に処理データなどを保存し、又は、オペレーティングシステム（OS）などを格納したハードディスク（HD）装置38とを有している。また、印刷や複写時の印刷（複写）出力紙を送出するプリント（プリントエンジン）部39とを有している。

【0021】次に、この第1実施形態の動作について説明する。まず、図1及び図2に示すデータ処理装置1～3は、通信I/F部10が、LAN5に対するアクセス制御及びデータ転送における伝送プロトコルの通信制御を行なう。また、制御部11では、ROM12に格納されている制御プログラム及びRAM13のワーキング処理を通じて各部を制御し、特に、プリンタ4へ複数の処理データを連続的に印刷出力要求を行なった際に全ての印刷出力が完了した時点でプリンタ4からの印刷完了通知を受け取る制御を行なう。この処理ではメモリ14が処理データなどを記憶する。

【0022】更に、キーボード15から各種の機能選択やデータ入力操作が行われと共に、表示部16で各種の処理データを画面表示し、特に、プリンタ4からの印刷完了通知を画面表示する。また、フロッピーディスク装置17やハードディスク装置18で処理データなどが保存され、かつ、格納しているオペレーティングシステムなどを読み出して実行される。また、プリンタI/F部19を通じて図示しない外部プリンタに処理データが送出され、かつ、音出力部20がプリンタ4からの印刷完

了通知を音出力で報知する。

【0023】次に、図1及び図3に示すプリンタ4は、通信I/F部30がLAN5に対するアクセス制御及びデータ転送における伝送プロトコルの通信制御を行う。また、制御部31がROM32に格納されている制御プログラム及びRAM33のワーキング処理を通じて各部を制御し、特に、データ処理装置1～3のいずれかが行った連続した印刷出力要求に対する印刷と共に、全ての印刷出力が完了した時点で印刷完了通知を印刷出力要求を行ったデータ処理装置1～3へ通知する制御を行う。また、メモリ34が印刷データを一時的に記憶する。

【0024】更に、プリンタ4は、キーボード35、表示部36、フロッピーディスク装置37、ハードディスク装置38が、この装置自体で複写出力をを行うために用いられる。また、プリント部39が印刷や複写時の印刷(複写)出力紙を送出する。

【0025】このように動作するデータ処理装置1～3とプリンタ4では、データ処理装置1～3で処理された処理データをLAN5を通じてプリンタ4に送出し、ここで印刷して出力する。データ処理装置1～3はLAN5へ伝送チャネル確保のためのCSMA/CD方式によるアクセス制御を行う。また、データ処理装置1～3とプリンタ4とがLAN5を通じ、かつ、ZMODEM伝送規格の伝送プロトコルによる高速データ転送シーケンスを実行する。

【0026】このアクセス制御及び高速データ転送シーケンスによって、同一のデータ処理装置1～3からの連続した複数の印刷出力要求に対してプリンタ4が全ての印刷出力が完了した時点で印刷出力要求を行ったデータ処理装置1～3へ印刷完了を通知する。この印刷完了通知が印刷出力要求を行ったデータ処理装置1～3で画面表示され、また、音出力を行って、そのデータ処理装置1～3の使用者に報知される。

【0027】以下、この動作を詳細に説明する。図4はZMODEM伝送フォーマットの内容を示す図である。このZMODEM伝送フォーマットは、図4(a)に示すようにヘッダフィールド(バイナリ/HEX)とデータサブパケットフィールド(バイナリ/ASCH)からなり、更に、バイナリのヘッダフィールドは、図4(b)に示すようにZPAD, ZDLE, ZBIN, POS/FLAGS, CRC1, 2, 3, 4のそれぞれのフィールドからなる。また、バイナリのデータサブパケットフィールドは、図4(c)に示すようにDATA, TERM, CRC1, 2のそれぞれのフィールドからなる。

【0028】図5はZMODEM伝送手順を示すシーケンス図であり、図6はZMODEM伝送手順におけるエラー発生時のシーケンス図である。図5のZMODEM伝送手順シーケンスは、図2に示すデータ処理装置1～3の通信I/F部10及び制御部11と、図3に示す通

信I/F部30及び制御部31のそれぞれの間で実行される。このZMODEM伝送手順シーケンスは、受信側に対する機能要求ZRQINT、受信側からの機能要求ZRINIT、送信側からの機能要求ZSINIT、肯定応答ZACK、ファイル情報ZFILE、指定したファイル位置からの送信開始要求ZRPOS、データサブパケットZDATA、1ファイルの転送終了ZEOT、転送終了通知ZFIN、コマンドOOをやり取りする。

【0029】また、図6はZMODEM伝送手順におけるデータ伝送エラー発生時のシーケンス図である。このエラー発生時のシーケンスは、図5のZMODEM伝送手順シーケンスにあって、指定したファイル位置からの送信開始要求ZRPOSの通知後に、データサブパケットZDATAを再送し、肯定応答ZACKの後にデータサブパケットZDATAを転送する。なお、このデータ伝送エラー発生による再送は、周知のCRC(Cyclic Redundancy Check code)方式によるデータ伝送エラー率に基づいて判断される。

【0030】このZMODEM伝送フォーマット及びZMODEM伝送手順シーケンスによって、図2に示すデータ処理装置1～3の通信I/F部10及び制御部11と、図3に示す通信I/F部30及び制御部31のそれぞれのLAN5を通じた、次に説明するデータ伝送を行う。以下、データ処理装置1がプリンタ4へ連続して複数の印刷出力要求を行ったものとして説明する。

【0031】まず、データ処理装置1が他のデータ処理装置2, 3からのデータ送信の衝突を避けてLAN5に通信チャネルを確保するためのCSMA/CD方式によるアクセス制御が行われる。この後、図4はZMODEM伝送フォーマット、及び、図5に示すZMODEM伝送手順シーケンス並びにZMODEM伝送手順におけるエラー発生時のシーケンスを通じて、印刷出力完了のステータス情報、印刷出力完了以外のステータス情報、印刷データのスプール情報、印刷紙無し情報、及び、印刷紙ジャム情報などがやり取りされ、適宜、データ処理装置1で画面表示される。

【0032】以下、複数の印刷出力要求に対して全ての印刷出力が完了した時点でプリンタ4から印刷出力要求を行ったデータ処理装置1に印刷完了を通知して報知する動作について説明する。図7は図1中のデータ処理装置1～3の動作を説明するためのブロック図であり、図8は図1中のプリンタ4の動作を説明するためのブロック図である。また、図9は第1実施形態の動作における印刷出力完了通知制御の処理手順を示すフローチャートである。

【0033】データ処理装置1では制御部11が実行するアプリケーション処理によって断続的なデータ処理が行われ、この断続した処理ごとの印刷データに対する印刷出力指示がアプリケーション処理からスプール処理に対して、その都度行われる。このスプール処理からの連

続した印刷要求が、データ処理装置1のアドレス及び印刷データのファイル番号や名称などと共に、通信I/F部10の通信処理によってLAN5からプリンタ4に行われる。

【0034】プリンタ4ではデータ処理装置1からのスプール要求を通信I/F部30での通信処理を通じて制御部31が取り込み、スプール処理を実行する。このスプール処理が正常に実行された場合は、スプール処理完了通知を通信I/F部30での通信処理を通じてLAN5からデータ処理装置1へ通知する。データ処理装置1ではプリンタ4からのスプール処理完了通知を通信I/F部10での通信処理を通じて制御部11が取り込み、スプール処理へ通知する。スプール処理ではアプリケーション処理へスプール処理の完了通知を行う。

【0035】このスプール処理が完了するとプリンタ4では、制御部31の制御でプリント部39による印刷出力処理が実行される。この後の図9に示す一つの印刷データ（ファイル）の印刷出力完了後は（ステップS10）、スプール処理が変化するため、この変化に基づいて制御部31の制御による出力完了通知制御によって、印刷出力完了を判断する。この場合、スプール処理の情報中に、今回印刷出力処理を実行した印刷要求と同一のアドレスがあるか否かを判断する（ステップS11）。同一のアドレスがある場合（S11：Yes）、データ処理装置1への出力完了通知の送出制御を保留する（ステップS12）。すなわち、出力完了通知を保留したメモリ34に格納している印刷データのファイル番号や名称をRAM33に保持するワーキング処理を実行する。

【0036】ステップS11で今回印刷出力処理を実行した印刷要求と同一のアドレスがない場合（S11：No）、制御部31の制御でRAM33を調べて出力完了通知を保留した印刷データのファイル番号や名称があるか否かを判断する（ステップS13、S14）。ファイルがない場合（S14：No）、同一のアドレス（データ処理装置1）の複数のファイル（印刷データ）の印刷出力が完了したものとして制御部31の制御の出力完了通知制御を通じて通信I/F部30からLAN5に送信する。

【0037】この連続した印刷データの印刷出力完了通知をデータ処理装置1の通信I/F部10での通信処理を通じて制御部11が取り込み、スプール処理を通じてアプリケーション処理へ送出する。このアプリケーション処理によって、表示部16に連続して印刷出力を要求した印刷データに対する全ての印刷出力が完了したこと画面表示する。また、この印刷完了通知を音出力部20で予め設定した断続音などを出力して使用者に報知する。

【0038】図10は第2実施形態の概略構成を示すブロック図である。この第2実施形態は、LAN5にデータ処理装置1～3が接続されると共に、二台のプリンタ

4a、4b、サーバ6及びファクシミリ装置7が接続されている。ここでのサーバ6は、第1実施形態におけるプリンタ4でのスプール処理を行うものであり、このスプール処理によってプリンタ4a、4bが印刷を実行する。また、プリンタ4a、4bの空き状態を判別して、そのプリンタ4a、4bの一方への印刷指示を行う。このサーバ6は、LAN5とのインタフェース処理を行う通信I/F部やプリンタ4a、4bとのインタフェース処理を行うI/F部と共に、スプール処理や印刷を実行指示などを制御する制御部やデータ記憶装置等で構成される。

【0039】ファクシミリ装置7は、公衆電話回線網（PSTN）などからのファクシミリ電文データを通信制御装置でのバイナリ伝送制御手順などで受信する汎用的な構成と共に、連続して受信したファクシミリ電文データを記憶装置などに格納する構成である。更に、ファクシミリ装置7は第1実施形態と同様のデータ転送処理を行う図2に示すデータ処理装置1～3における通信I/F部10及び制御部11と同様の構成を有している。

【0040】次に、第2実施形態の動作について説明する。ファクシミリ装置7では、例えば、アンケートなどのファクシミリ電文データを連続的に受信し、この連続的に受信したファクシミリ電文データを記憶装置に蓄積し、この後、プリンタ4に連続してファクシミリ装置7のアドレスなどと共に転送し、プリンタ4で集中的に印刷する。この連続した印刷出力完了後にファクシミリ装置7へプリンタ4が印刷完了通知を行って、このファクシミリ装置7が印刷完了通知を報知する。すなわち、第1実施形態でのデータ処理装置1とプリンタ5との間と同様の動作を行っており、ファクシミリ電文データ印刷するごとに印刷終了通知を行わないようになっている。

【0041】また、サーバ6は、第1実施形態におけるプリンタ4でのスプール処理と同様のスプール処理を行ってプリンタ4a、4bが、その印刷出力を実行する。また、プリンタ4a、4bの空き状態を判別して、その印刷指示を行う。このようなサーバ6を設けることによってプリンタ4a、4bはスプール処理を行う必要がなくなり、その制御処理負担が低減して、印刷出力が早くなる。また、二台のプリンタ4a、4bでの並列印刷出力を実行できるようになり、より多数のデータ処理装置がネットワークに接続された際に印刷出力の遅延が生じなくなる。

【0042】なお、第1実施形態では、データ処理装置1～3が印刷完了を音出力部20から断続音などで報知しているが、合成音声回路及びスピーカを設け、印刷出力要求を行ったデータ処理装置1～3の使用者の名称と共に、その印刷完了を合成音声で報知することも可能である。この場合、複数の印刷出力要求に対して全ての印刷出力が完了した時点の報知が、離れた場所でも容易に確認できる利点がある。第2実施形態も同様に合成音声

での報知が可能である。

【0043】

【発明の効果】以上の説明から明らかのように、本発明のネットワーク印刷装置システムによれば、印刷装置が全ての印刷出力の完了後に行われ、この報知をデータ処理装置で画面表示、音出力、又は、合成音声出力で行っている。この結果、データ処理装置で全ての印刷完了が確実に判明し、連続した通知での煩わしさを避けることが出来ると共に、入力操作の中止などがなくなり、その作業効率が向上する。

【0044】また、本発明のネットワーク印刷装置システムは、ファクシミリ装置で受信して記憶した複数のファイル電文データを連続して印刷装置に送出して印刷出力し、ここでの印刷出力完了をファクシミリ装置で表示する。すなわち、ファクシミリ装置でも連続した印刷出力完了の報知が出来るようになり、そのネットワーク構成の自由度が向上する。

【0045】更に、本発明のネットワーク印刷装置システムは、サーバがデータ処理装置との間でのデータ取り込み及び印刷出力にかかるスプール処理を実行し、かつ、印刷装置の空き状態を判別して印刷指示を行っている。この結果、印刷装置でスプール処理を行う必要がなくなり、その制御負担が低減する。また、複数の印刷装置で印刷出力を実行できるようになり、より多数のデータ処理装置がネットワークに接続された際の印刷出力の遅延が生じ難くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のネットワーク印刷装置システムの第1実施形態における概略構成を示すブロックである。*

* 【図2】図1中のデータ処理装置の詳細な構成を示すブロック図である。

【図3】図1中のプリンタの詳細な構成を示すブロック図である。

【図4】第1実施形態でのZ MODEM伝送フォーマットの内容を示す図である。

【図5】第1実施形態におけるZ MODEM伝送手順を示すシーケンス図である。

【図6】第1実施形態のZ MODEM伝送手順におけるエラー発生時のシーケンス図である。

【図7】第1実施形態におけるデータ処理装置の動作を説明するためのブロック図である。

【図8】第1実施形態におけるプリンタの動作を説明するためのブロック図である。

【図9】第1実施形態の動作の処理手順を示すフローチャートである。

【図10】第2実施形態概略構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

20 1～3 データ処理装置

4, 4a, 4b プリンタ

5 LAN

6 サーバ

7 ファクシミリ装置

10, 30 通信インターフェース部

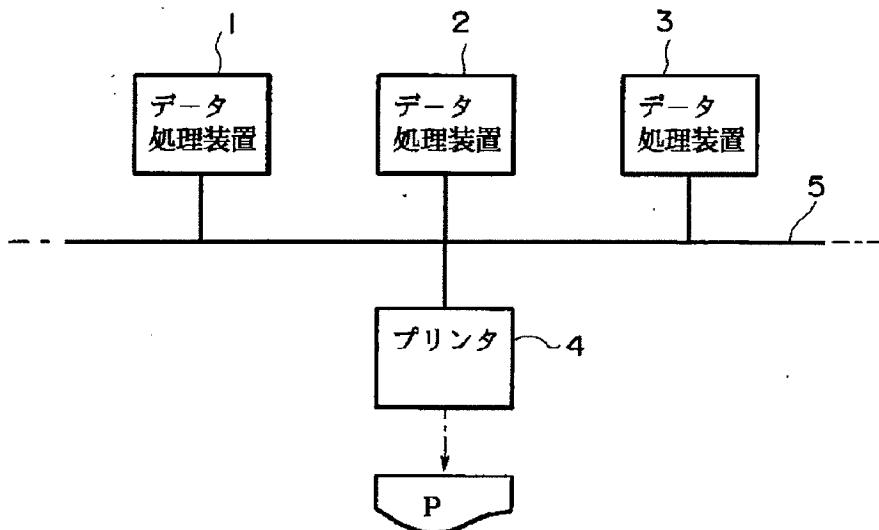
11, 31 制御部

16 表示部

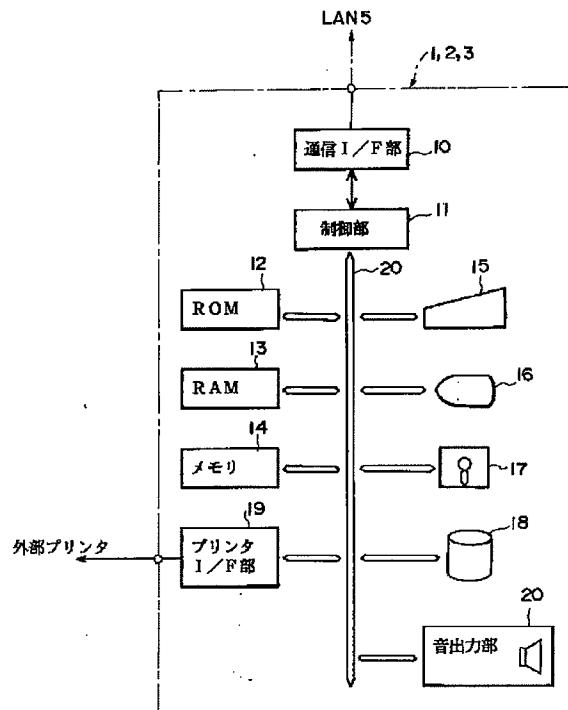
20 音出力部

39 プリント部

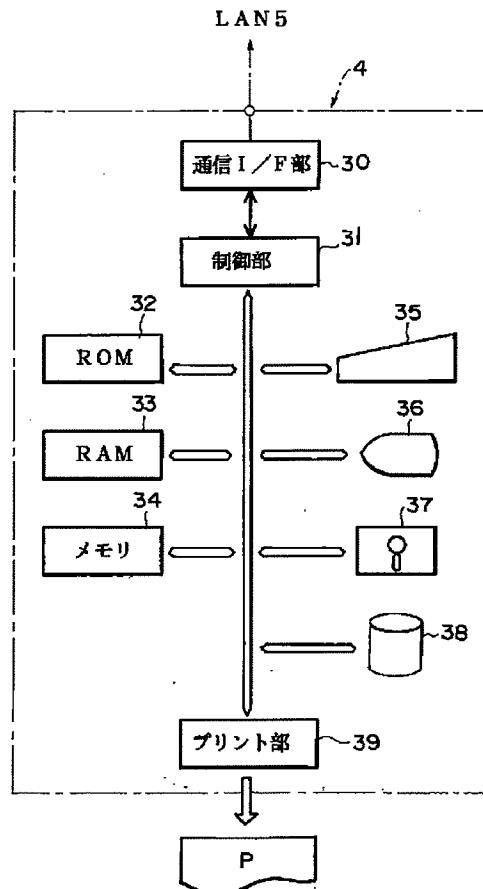
【図1】



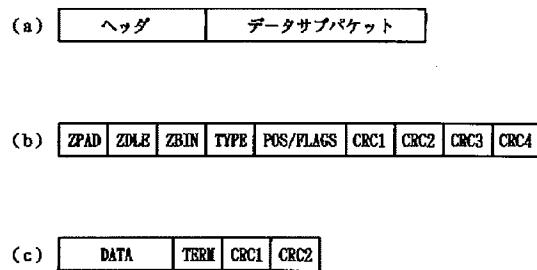
【図2】



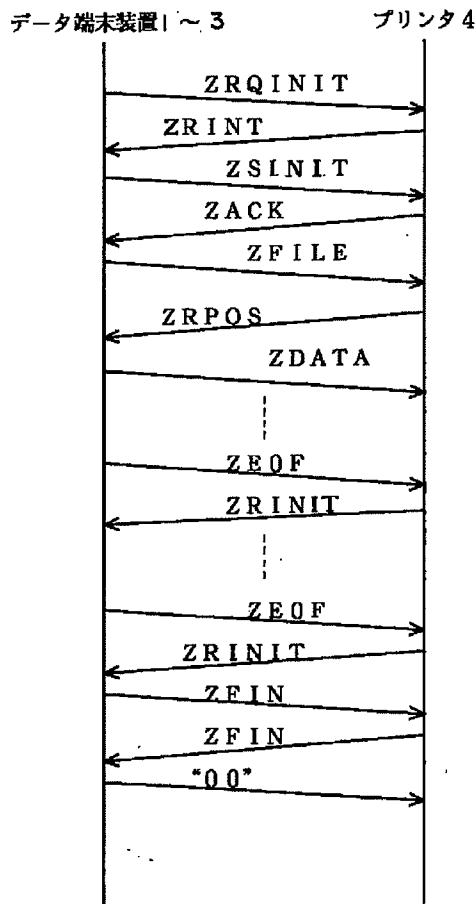
【図3】



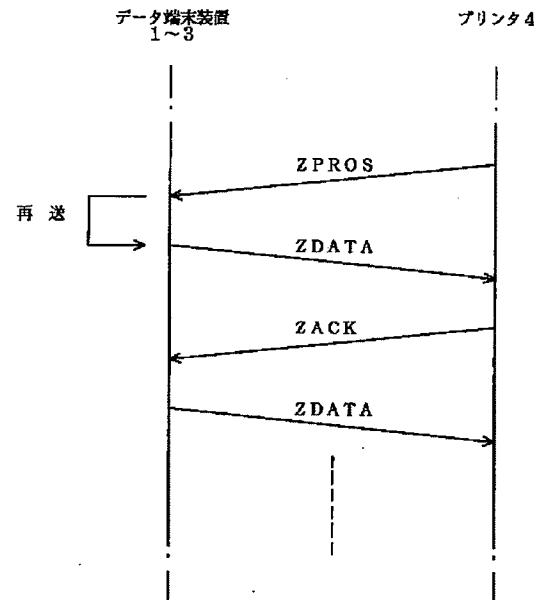
〔四〕



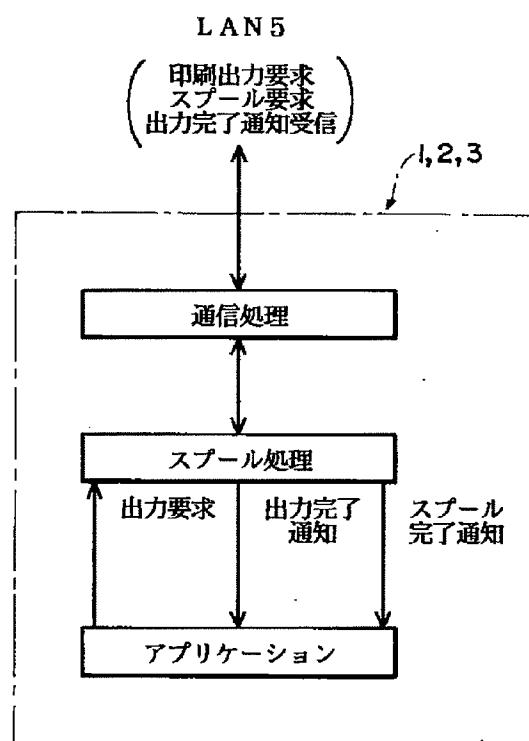
【図5】



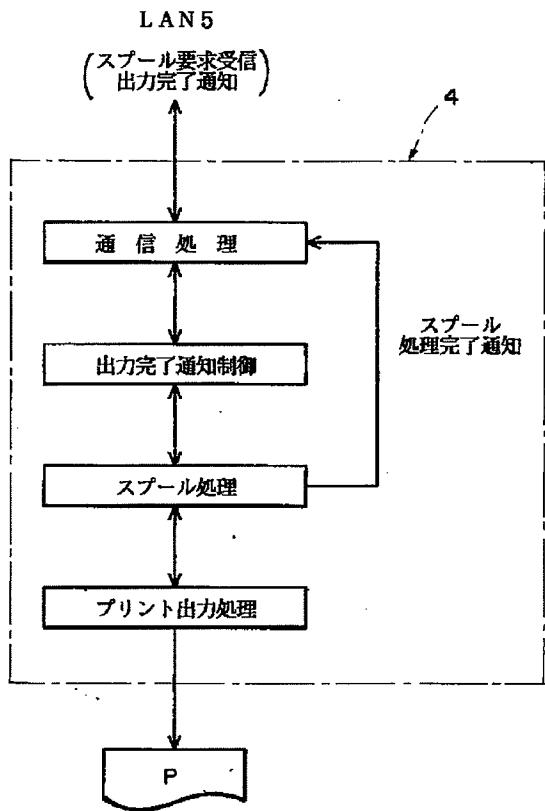
【図6】



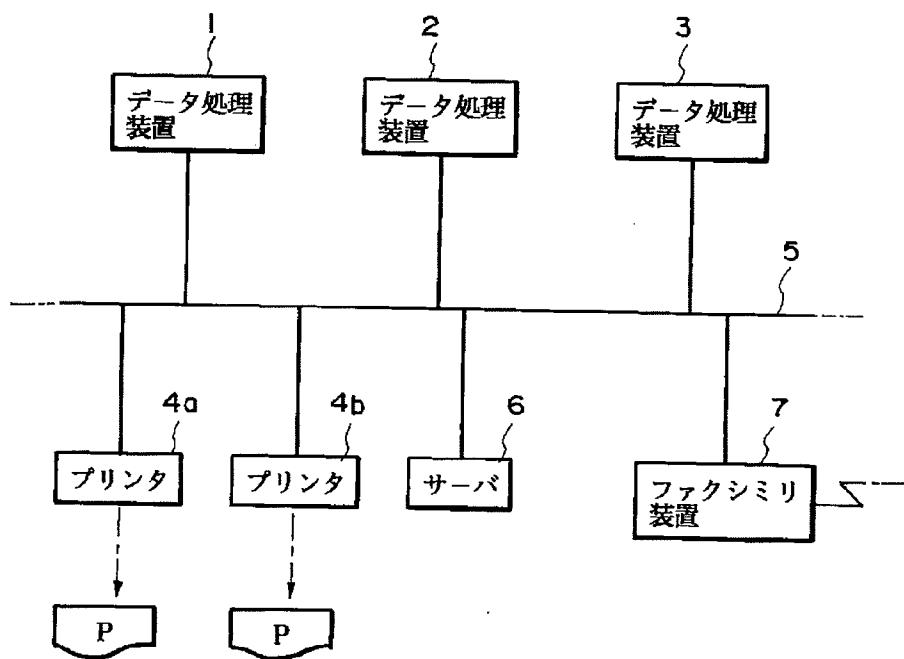
【図7】



【図8】



【図10】



【図9】

